

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. September 2005 (29.09.2005)(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/090373 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07F 17/00,
C08F 4/642, 4/52, 110/02

BAI, Guangcai [CN/CA]; 320, Partington Ave, Windsor, ON N9B 2N5 (CA). JANČÍK, Vojtěch [CZ/DE]; Theodor-Heuss-Straße 13, 37075 Göttingen (DE). SINGH, Sanjay [IN/DE]; Ginsterweg 8, 37077 Göttingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002741

(74) Gemeinsamer Vertreter: LAEUFER, Martina; Gramm, Lins & Partner GbR, Freundallee 13, 30173 Hannover (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

15. März 2005 (15.03.2005)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EL, EG, ES, FL, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SH, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

(30) Angaben zur Priorität:

04006357.0 17. März 2004 (17.03.2004) EP
10 2004 055 922.8

19. November 2004 (19.11.2004) DE

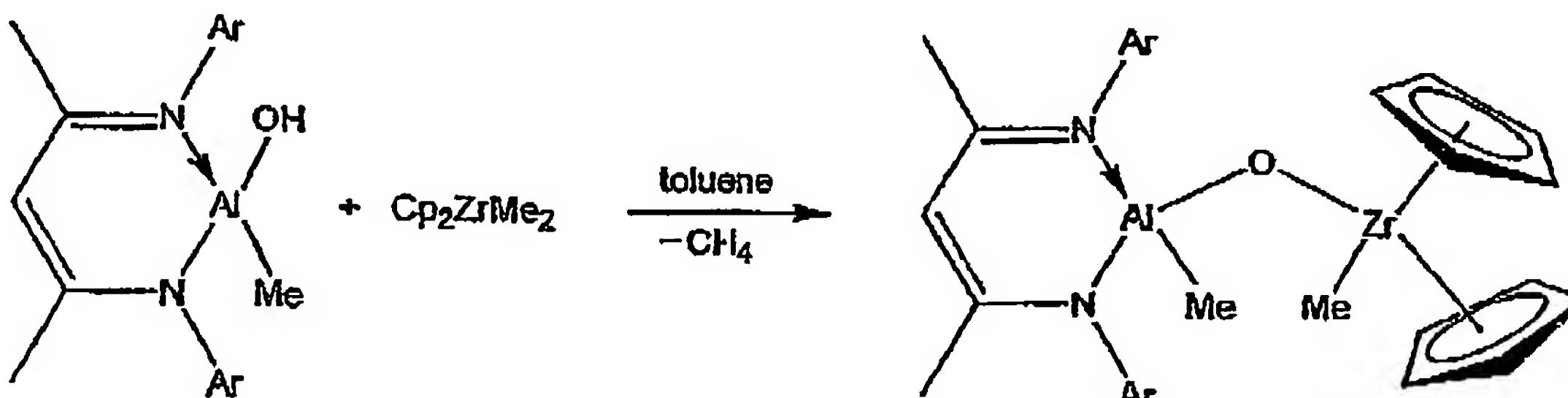
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN [DE/DE]; Wilhelmsplatz 1, 37073 Göttingen (DE).

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROESKY, Herbert [DE/DE]; Emil-Nolde-Weg 23, 37085 Göttingen (DE).

(54) Titel: OXYGEN-BRIDGED BIMETALLIC COMPLEX, THE PRODUCTION THEREOF AND ITS UTILIZATION FOR POLYMERIZATION CATALYSIS

(54) Bezeichnung: SAUERSTOFFVERBRÜCKTER BIMETALLISCHER KOMPLEX, DIESSEN HERSTELLUNG UND VERWENDUNG FÜR DIE POLYMERISATIONS-KATALYSE



WO 2005/090373 A1

(57) Abstract: The binuclear, oxygen-bridged, hetero-bimetallic complexes of general formula $[(LM^1R^1)(Cp_2M^2R^2)]\mu\text{-O}$ are suitable as polymerization catalysts for olefin polymerization. ($M^1 = \text{Al, Ge, Zr or Ti}$; $M^2 = \text{Zr, Ti or Hf}$; $Cp = \text{cyclopentadienyl}$; $R^1, R^2 = \text{methyl, ethyl, i-propyl, t-butyl, halogen, phenyl, alkylphenyl, SiMe}_3$; $L = \text{bidental, doubly nitrogen-coordinated organochemical ligand, which together with metal } M^1 \text{ form a 5- or six membered ring}$). These complexes have very good catalytic activity, good useful life and require less cocatalysts.(57) Zusammenfassung: Die zweikernigen, sauerstoffverbrückten, hetero-bimetalischen Komplexe der allgemeinen Formel: $[(LM^1R^1)(Cp_2M^2R^2)]\mu\text{-O}$ eignen sich als Polymerisations-Katalysatoren für die Olefinpolymerisation. ($M^1 = \text{Al, Ge, Zr oder Ti}$; $M^2 = \text{Zr, Ti oder Hf}$; $Cp = \text{Cyclopentadienyl}$; $R^1, R^2 = \text{Methyl, Ethyl, i-Propyl, t-Butyl, Halogen, Phenyl, Alkylphenyl, SiMe}_3$; $L = \text{bidentaler, zweifach Stickstoff-koordinierter organochemischer Ligand, der zusammen mit dem Metall } M^1 \text{ einen 5- oder 6-Ring bildet}$). Sie zeigen sehr gute katalytische Aktivitäten, gute Standzeiten und erfordern wenig Cokatalysator.

WO 2005/090373 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,

RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherrchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") von Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.